

(19) JAPAN PATENT OFFICE (JP)

(12) PUBLICATION OF PATENT APPLICATION (A)

(11) Patent Application Publication Number : 2001-30270

(P2001-30270A)

(43) Date of Publication : February 6, 2001 (2001.2.6)

(51) Int.Cl.⁷ B29C 35/02

33/02

//B29K 21:00

105:24

B29L 30:00

Domestic Classification Symbol

B29C 35/02 **4F202**

33/02 4F203

Number of Claims 1 OL (6 pages in total)

(21) Application Number : H11-209967

BEST AVAILABLE COPY

(22)Date of Filing : July 23, 1999 (1999.7.23)

(71)Applicant : 000145002

ICHIMARU GIKEN CO., LTD.

601, Ooaza Tunemochi, Chikugo-shi, Fukuoka

(72)Inventor : ICHIMARU Hironobu

ICHIMARU GIKEN CO., LTD.

601, Ooaza Tunemochi, Chikugo-shi, Fukuoka

(74)Agent : 100081592

Patent Attorney HIRATA Yoshinori

F term (Reference) 4F202 AH20 CA21 CB01 CU12 CV09 CV10

4F203 AH20 DA11 DB01 DC01 DL10 DL12 DN22

(54)[TITLE OF THE INVENTION] BLADDER EXCHANGING DEVICE FOR TIRE
VULCANIZING MACHINE

(57)[ABSTRACT] (Corrected)

[PROBLEM TO BE SOLVED] To eliminate a manual work and reliably
perform an exchanging operation in a short period of time in
carrying-out an old bladder and carrying-in a new bladder.

[SOLUTION] A fitting part 16 is formed at an upper end portion of a center post 13 vertically movably standing at the center of metal molds 10 and 11. A fitting hole 25 is formed in an upper clamp. On an upper surface of the upper clamp, a locking lever 3 for locking the fitting state between the fitting hole and the fitting part and a connecting tube 4 for operating a locking member are provided. The connecting tube is vertically movable between an upper unlocking position where a locking state is cancelled and a lower locking position where the locking state is maintained. With the connecting tube 4 being connected to an unlocking device 6 mounted onto a bladder conveying device 5 and being lifted to the upper unlocking position, the locking lever is unlocked and simultaneously the locking lever and the unlocking device are connected in series through the connecting tube.

【特許請求の範囲】

【請求項1】 上下に分割された上金型及び下金型と、
 ブラダー本体の上端及び下端にそれぞれ上側クランプ及び下側クランプが固定されたブラダーとを備え、
 下金型の中央にバグヘッドを介してセンターポストが昇
 降可能に立設され、このセンターポストの上端部分に上
 側クランプを着脱可能に結合すると共に、バグヘッドに
 下側クランプを着脱可能に結合した状態で、上金型と下
 金型との間に保持した生タイヤを、ブラダー本体によ
 って内部から両金型に押し付けながら加熱するように形成
 されているタイヤ加硫装置において、
 センターポストの上端部分に嵌合部が形成され、
 この嵌合部に着脱可能に嵌合する嵌合穴が上側クランプ
 に形成され、
 この上側クランプの上面には、嵌合穴と嵌合部との嵌合
 状態をロックするロック部材と、このロック部材を操作
 する昇降連結部材が設けられ、
 この昇降連結部材は、ロック部材のロック状態を解除さ
 せる上側解除位置からロック部材のロック状態を保持さ
 せる下側ロック位置との間を昇降可能に設けられ、
 この昇降連結部材に着脱可能に連結するロック解除装置
 がブラダー搬送装置に取り付けられ、

ロック解除装置に連結して昇降連結部材を上側解除位置
 に上昇させた状態で、ロック部材のロックが解除されると同時に、このロック部材とロック解除装置とが昇降連
 絡部材を介して一連に連結されるように形成されている
 ことを特徴としたタイヤ加硫装置のブラダー交換装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、生タイヤ（グリー
 ンタイヤ）を加硫成型するためのタイヤ加硫装置に設け
 られたブラダーを交換するのに使用されるブラダー交換
 装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のタイヤ加硫装置は、上下に分割さ
 れた上金型及び下金型及び複数のサイドモールドと、ブ
 ラダーとを備え、上金型と下金型との間に保持した生タイ
 タを、ブラダー内に入れた高圧ガスによるブラダーの膨
 張によって内部から両金型に押し付けながら加熱する構
 造になっている。ブラダーは、ブラダー本体の上端及び下
 端をそれぞれ上側クランプ及び下側クランプにより固定
 され、その上側クランプを下金型の中央にバグヘッドを介
 して昇降可能に立設されたセンターポストの上端部分に着
 脱可能に結合すると共に、下側クランプをバグヘッドに着
 脱可能に結合した状態に取り付けられる。従って、ブラダ
 ーを交換するに際しては、上側クランプとセンターポストとの
 結合を解除すると共に、下側クランプとバグヘッドとの
 結合を解除し、ブラダーを取り出すことになる。この場合、従
 来では、上側クランプとセンターポストとの結合は、ボルト締結で行なわれ、しかも

その作業は、作業者による人手作業で行なわれていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のよう
 に、上側クランプとセンターポストとを人手作業によるボルト締結で結合すると、その作業に時間がかかり、その分、タイヤ加硫装置の稼働時間が短縮され、生産性が低下する。特に、ブラダーはゴム製であるため、劣化が激しく、頻繁に（通常、週に1～2度）交換作業を行なう必要があり、これが生産性向上のネックになっている。又、加硫停止直後は、ブラダーを含めたタイヤ加硫装置が高温であり、作業者は、このタイヤ加硫装置の内部に入ってブラダーを交換する必要があるため、作業環境が悪く、作業に危険を伴うという問題がある。

【0004】 本発明は、上述のような従来の問題点を解
 決するためになされたもので、ブラダー交換時における
 上側クランプとセンターポストとの着脱作業及び新旧ブ
 ラダーの搬入出に際し、作業者による人手作業を排除す
 ると共に、交換作業が短時間で確実に行なえるようにして、
 省力化を図りながら生産性を向上することができるよう
 にしたタイヤ加硫装置のブラダー交換装置を提供す
 ることを課題としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため
 に、本発明のタイヤ加硫装置のブラダー交換装置は、上
 下に分割された上金型及び下金型と、ブラダー本体の上
 端及び下端にそれぞれ上側クランプ及び下側クランプが
 固定されたブラダーとを備え、下金型の中央にバグヘッド
 を介してセンターポストが昇降可能に立設され、このセン
 ターポストの上端部分に上側クランプを着脱可能に
 結合すると共に、バグヘッドに下側クランプを着脱可能に
 結合した状態で、上金型と下金型との間に保持した生
 タイヤを、ブラダー本体によって内部から両金型に押し
 付けながら加熱するように形成されているタイヤ加硫装
 置において、センターポストの上端部分に嵌合部が形成
 され、この嵌合部に着脱可能に嵌合する嵌合穴が上側ク
 ランプに形成され、この上側クランプの上面には、嵌合
 穴と嵌合部との嵌合状態をロックするロック部材と、こ
 のロック部材を操作する昇降連結部材が設けられ、この昇
 降連結部材は、ロック部材のロック状態を解除させる
 上側解除位置からロック部材のロック状態を保持させる
 下側ロック位置との間で昇降可能に設けられ、この昇降
 連結部材に着脱可能に連結するロック解除装置がブラダ
 ー搬送装置に取り付けられ、ロック解除装置に連結して
 昇降連結部材を上側解除位置に上昇させた状態で、ロッ
 ク部材のロックが解除されると同時に、このロック部材
 とロック解除装置とが昇降連結部材を介して一連に連結
 されるように形成されている構成とした。

【0006】 このブラダー交換装置では、ブラダーは、
 上側クランプに形成した嵌合穴をセンターポストに形成
 した嵌合部に嵌合すると共に、下側クランプをバグヘッ

ドに結合した状態で金型内に装着される。この場合、嵌合穴と嵌合部の嵌合状態は上側クランプの上面に設けたロック部材及び昇降連結部材によってロック又は解除される。尚、下側クランプは、従来同様の結合構造になっている。

【0007】そして、プラダーを交換するに際しては、プラダー搬送装置に取り付けられたロック解除装置を用いるものである。この場合、ロック解除装置を昇降連結部材に連結してプラダー搬送装置を上昇させると、これに伴い昇降連結部材が上側解除位置に上昇してロック部材のロックが解除され、同時にロック部材とロック解除装置とが昇降連結部材を介して一連に連結される。従って、プラダー搬送装置には、一連に連結されたロック解除装置、昇降連結部材、ロック部材を介してプラダーが連結された状態になるため、プラダー搬送装置を上昇させていけば、上側クランプの嵌合穴をセンターポストの嵌合部から引き抜きながらプラダーを垂下状態に引き上げることができる。後は、引き続きプラダー搬送装置でプラダーを所定の位置に移動させ、そこでロック解除装置と昇降連結部材との連結を解除して、プラダーを取り外すものである。尚、下側クランプのバグヘッドに対する結合は、従来と同様にして解除する。

【0008】上述のようにしてプラダーを取り外したのち、次に、新たなプラダーを用意してロック解除装置に昇降連結部材を連結させ、プラダーを垂下状態のままプラダー搬送装置で金型の上方に移動させる。次に、嵌合穴を嵌合部に嵌合させるようにプラダー搬送装置を下降させて行くもので、その下降に伴い昇降連結部材が下側ロック位置に下降してロック部材をロックさせるため、嵌合部と嵌合穴との嵌合を保持させた状態でプラダーを金型内に確実に装着することができる。尚、プラダーの下側クランプとバグヘッドの結合は、従来と同様に行なわれる。このようにして、プラダーを金型内に装着したのち、ロック解除装置と昇降連結部材との連結を解除させて、プラダー搬送装置を待機位置に移動させることにより、プラダーの交換作業が完了する。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面により説明する。図1は本発明の実施の1形態であって、プラダー交換装置を示す断面図、図2は図1のA-A断面図、図3~図8はプラダー交換の工程説明図である。

【0010】図において、1はタイヤ加硫装置で、上下に分割された上金型10及び下金型11と、プラダー2とを備え、上金型10と下金型11との間に保持した生タイヤTを、プラダー2によって内部から両金型10、11に押し付けながら加熱するように形成されている。

【0011】前記プラダー2は、円筒状に形成されたゴム製のプラダー本体20の上端及び下端にそれぞれ上側クランプ21及び下側クランプ22が押さえ部材23、

24によって固定され、その上側クランプ21が、下金型11の中央にバグヘッド12を介して昇降可能に立設されたセンターポスト13の上端部分に着脱可能に結合すると共に、下側クランプ22がバグヘッド12に着脱可能に結合した状態で金型10、11内に装着される。尚、図中14は蒸気供給路で、圧力及び加熱媒体としての蒸気をプラダー2内に供給するためのもので、バグヘッド12に形成されている。

【0012】前記上側クランプ21とセンターポスト13との結合構造を説明する。センターポスト13の上端部分に段部15を介して嵌合部16が形成され、この嵌合部16に着脱可能に嵌合する嵌合穴25が上側クランプ21に形成され、その嵌合状態で上側クランプ21の上面に一致するよう嵌合部16にロック溝17が形成されている。又、上側クランプ21の上面には嵌合穴25を挟んだ対向状態でプラケット30、30が取り付けられ、このプラケット30、30間に、一对のロックレバー3、3(ロック部材)が回動可能に軸着31、31されている。このロックレバー3には、その下端に前記ロック溝17に着脱可能に係合するロック爪32が内向きに突設され、又、上端にはロック爪32の係合を解除させるための解除爪33が外向きに突設されている。

尚、このロックレバー3は、その自重により常時はロック爪32がロック溝17に係合するようになっている。又、上側クランプ21の上面には、連結筒4(昇降連結部材)が設けられている。この連結筒4は、上端開口部40に内向フランジ41が形成された筒状体に形成され、そして、前記プラケット30、30及びロックレバー3、3を囲む状態に遊嵌されて、そのプラケット30、30に沿って上側解除位置(図6の位置)から下側ロック位置(図1の位置)に自重降下するように昇降可能に設けられている。この連結筒4は、その下側ロック位置では、ロック爪32の背面に当接してロックレバー3の回動を固定することにより、ロック溝17に対するロック爪32の係合状態をロックさせ、又、その上側解除位置では、解除爪33を押し上げることによりロックレバー3を外向きに回動させてロック溝17に対するロック爪32の係合状態を解除させるようになっている。

【0013】尚、前記下側クランプ22とバグヘッド12との結合構造は、従来と同様であり、下側クランプ22の下面に形成した係止溝26に自動固定装置の係止爪27を着脱可能に係合させる結合構造になっている。

【0014】そして、このタイヤ加硫装置1の上方には、プラダー搬送装置5が設けられ、このプラダー搬送装置5には、前記した連結筒4に着脱可能に連結するロック解除装置6が取り付けられている。このロック解除装置6は、下端に外向きの連結爪60、60が形成された1対の連結レバー61、61が、プラダー搬送装置5の下端に設けた受け板62に開閉可能に軸支63され、この連結レバー61、61間を進退するピストン64が

シリンダ6 5内に退入位置(図1の位置)と進出位置(図4の位置)との間で進退可能に支持されている。このピストン6 4は、その退入位置では連結レバー6 1, 6 1の上部(軸支部6 3より上方)間に介在して連結爪6 0, 6 0が前記連結筒4の上端開口部4 0よりも内側に狭まるように閉じ、又、その進出位置では連結レバー6 1, 6 1の下部(軸支部6 3より下方)間に介在して連結爪6 0, 6 0が連結筒4の上端開口部4 0よりも外側に拡がるように開くものである。

【0015】従って、このロック解除装置6を連結筒4に連結するには、当初は図1に示すようにピストン6 4を上側位置にして連結レバー6 1, 6 1を閉じた状態しておき、この状態で連結レバー6 1, 6 1を連結筒4の内部に上端開口部4 0から挿入させる。この挿入後にピストン6 4を進出位置に進出させると、図4に示すように連結レバー6 1, 6 1が開き、連結爪6 0, 6 0と連結筒4の内向きフランジ4 1が係合すると同時に、ピストン6 4によって連結レバー6 1, 6 1を開いた状態に保持することから、この連結爪6 1, 6 1と連結筒4との係合がロックされる。このようにして、ロック解除装置6と連結筒4を連結したのち、プラダーマンション装置5を上昇させると、ロック解除装置6に連結した連結筒4が上側解除位置に上昇して、図6に示すようにロック溝1 7に対するロック部材3の係合が解除されると同時に、このロック部材3とロック解除装置6とが連結筒4を介して一連に連結されるものである。

【0016】次に、プラダーマンション装置によるプラダーマンション交換工程を説明する。このプラダーマンション装置では、プラダーマンション2は、上側クランプ2 1に形成した嵌合穴2 5をセンターポスト1 3に形成した嵌合部1 6に嵌合すると共に、下側クランプ2 2をバグヘッド1 2に結合した状態で金型1 0, 1 1内に装着される(図1)。この場合、嵌合穴2 5と嵌合部1 6の嵌合状態は上側クランプ2 1の上面に設けたロック部材3及び連結筒4によってロックされている。

【0017】そして、プラダーマンション2を交換するに際しては、プラダーマンション装置5に取り付けられたロック解除装置6を用いるものである。この場合、プラダーマンション装置5を下降させてロック解除装置6を連結筒4に連結し(図3、図4)、次にプラダーマンション装置5を上昇させると(図5)、これに伴い連結筒4が上側解除位置に上昇してロック部材3のロックが解除され、同時にロック部材3とロック解除装置6とが連結筒4を介して一連に連結される(図6)。従って、プラダーマンション装置5には、一連に連結されたロック解除装置6、連結筒4、ロック部材3を介してプラダーマンション2が連結された状態になるため、プラダーマンション装置5を上昇させていけば、上側クランプ2 1の嵌合穴2 5をセンターポスト1 3の嵌合部1 6から引き抜きながらプラダーマンション2を垂下状態に引き上げることができる(図7、図8)。後は、引き続きプラダ

一搬送装置5でプラダーマンション2を所定の位置に移動させ、そこでロック解除装置6と連結筒4との連結を解除して、プラダーマンション2を取り外すものである。尚、下側クランプ2 2のバグヘッド1 2に対する結合は、従来と同様にして解除する。

【0018】上述のようにしてプラダーマンション2を取り外したのち、次に、新たなプラダーマンション2を用意して、これを前述の工程とは逆の工程で金型1 0, 1 1内に装着させることになる。即ち、ロック解除装置6に連結筒4を連結させ、プラダーマンション2を垂下状態のままプラダーマンション装置5で金型1 0, 1 1の上方に移動させる(図8)。次に、嵌合穴2 5を嵌合部1 6に嵌合させるようにプラダーマンション装置5を下降させて行くもので(図7、図6)、その下降に伴い連結筒4が下側ロック位置に下降して(図5、図4)ロック部材3をロックさせるため(図3)、嵌合部1 6と嵌合穴2 5との嵌合を保持させた状態でプラダーマンション2を金型1 0, 1 1内に確実に装着することができる。尚、プラダーマンション2の下側クランプ2 2とバグヘッド1 2の結合は、従来と同様に行なわれる。このようにして、プラダーマンション2を金型1 0, 1 1内に装着したのち、ロック解除装置6と連結筒4との連結を解除させて、プラダーマンション装置5を所定の待機位置に移動させることにより(図1)、プラダーマンション2の交換作業が完了する。

【0019】以上、本発明の実施の形態を図面により説明したが、具体的な構成はこの実施の形態に限定されることはない。

【0020】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明のプラダーマンション交換装置にあっては、プラダーマンション交換時における上側クランプとセンターポストとの着脱作業及び新旧プラダーマンションの搬入搬出に際し、作業者による人手作業を排除することができるし、交換作業を短時間で確実に行なうことができ、省力化を図りながら生産性を向上することができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の1形態であって、プラダーマンション装置を示す断面図である。

【図2】図1のA-A断面図である。

【図3】プラダーマンション交換の工程説明図である。

【図4】プラダーマンション交換の工程説明図である。

【図5】プラダーマンション交換の工程説明図である。

【図6】プラダーマンション交換の工程説明図である。

【図7】プラダーマンション交換の工程説明図である。

【図8】プラダーマンション交換の工程説明図である。

【符号の説明】

1 タイヤ加硫装置

1 0 上金型

1 1 下金型

1 2 バグヘッド

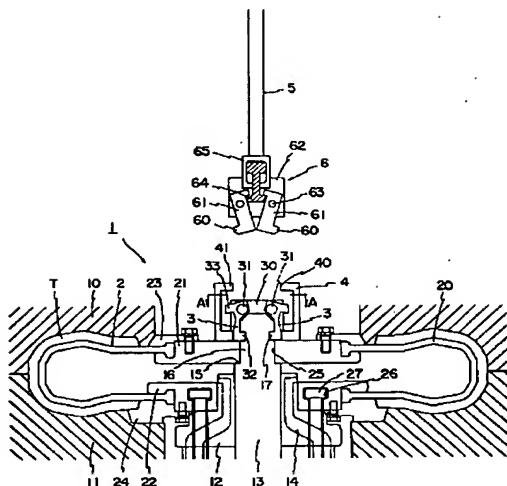
1 3 センターポスト

16 嵌合部
2 プラダー
20 プラダー本体
21 上側クランプ
22 下側クランプ
25 嵌合穴

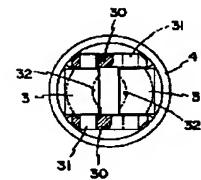
* 3 ロックレバー (ロック部材)
4 連結筒 (昇降連結部材)
5 プラダー搬送装置
6 ロック解除装置
T 生タイヤ

*

【図1】

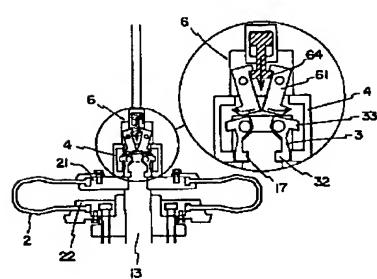
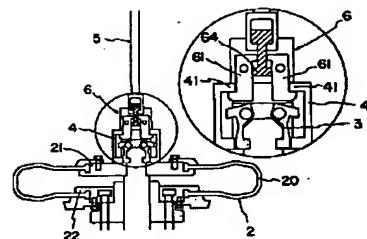


【図2】

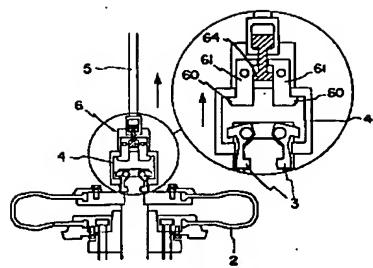


【図4】

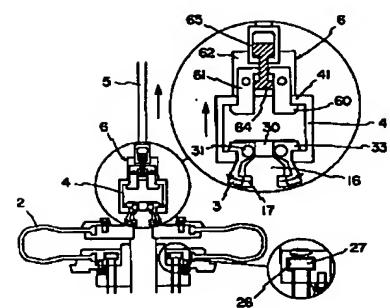
【図3】



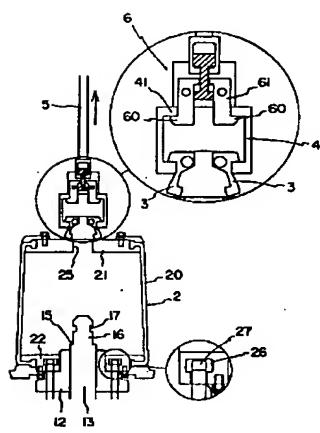
【図5】



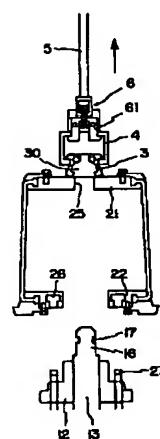
【図6】



【図7】



【図8】



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox